

# NIRA 政策レビュー

www.nira.or.jp

February 2008 No. 23

## 有効な温暖化対策とは

総合研究開発機構 (NIRA) 理事長 伊藤元重

### 2013年以降の枠組みをどう構築するのか

本年7月に開催される洞爺湖サミットでは、地球環境問題が最大のテーマとなる。ポスト京都議定書の仕組みをどう構築し、米国や中国など温暖化ガスを大量に排出する国にどのように参加を促していくのか注目される。

本号に寄せられた専門家の方々の解説にもあるように、新たな枠組みにはいくつかの課題がある。一つは米国や中国など、大量に温暖化ガスを排出する国を新たな枠組みにどのように参加させていくのかという点だ。第二は、日本もそうだが、京都議定書で決めた排出量削減の目標を実現できそうもないことだ。実現可能な目標をどう設定するのか、そして目標を確実に実現していくためには何が有効かという点が議論されなくてはならない。そして第三に、先進国と途上国間の排出についての格差の問題を解消する必要がある。2頁に西條氏が指摘するように、排出量削減ではなく排出量で責任を取るという仕組みを検討する余地がないだろうか。

### 市場メカニズムの活用

温暖化ガス排出抑制の問題は、地球上のすべての経済活動に関わる問題である。企業のみならず消費者の活動においても、温暖化ガスの抑制が必要である。こうした地球規模の経済活動をコントロールするためには、市場メカニズムの助けが必要である。

市場メカニズムの利用のもっともわかりやすい例は炭素税であろう。炭素税を課せば、消費者生産者を問わず、すべての人が温暖化ガスの社会的コストを認識することになる。また炭素税には、その税収を代替エネルギーの開発や途上国への支援に利用できるという利点もある。

ただ、コストアップ要因となる炭素税の導入には、産業界に反対の意見が強い。そこで、炭素税と同じような効果が見られる市場メカニズムを活用した手法として、削減率の目標を設定してその上で排出権を取引するキャップ・アンド・トレード

(キャップは排出量の上限というような意味で、トレードは排出権の取引のことだ)の仕組みが考えられる。この仕組みでは、個々の国や産業に削減率の目標が設定され、その目標を実現できない国や産業は、目標を超えて削減を実現した国や産業から市場価格で排出権を購入するのである。この手法を使えば、全体としては税の賦課をかけないで、炭素税と同じ効果を実現できるのだ。

### より望ましい制度の検討を

温暖化ガスの排出抑制を市場メカニズムの助けをかりて行うとしても、その制度には多様なものが考えられる。日本のように炭素エネルギーの多くを輸入している国では、現在のように最終利用段階で規制するのではなく、エネルギーの輸入段階で炭素税を課すという方法も考えられる。また、すでに述べたようにキャップ・アンド・トレードでも炭素税でも、削減率に対して目標を設定するのではなく、排出量そのものに規制をかけていくという方法も考えられる。

炭素税については産業界からの反発は強いが、長期的にみれば炭素税の導入を検討する余地は大きい。今の日本の税体系では、所得税・法人税・消費税など、いずれも税収をあげるためにこれらの税が経済活動を歪める効果を受け入れざるを得ない。炭素税は、その導入によって(温暖化ガス削減という)資源配分にとって好ましい効果を持っている。税収が稼げて資源配分上も好ましい炭素税を積極的に活用し、その分、法人税や消費税を低く抑えるという考え方も長期的には検討の余地があるのだ。

伊藤元重 (いとう・もとしげ)  
現東京大学大学院経済学研究科研究科長(経済学部  
長)。2006年2月より総合研究開発機構理事長。07年11  
月から財団法人総合研究開発機構理事長。専攻は国際  
経済学、流通論。著書に『日本の空を問うーなぜ世界  
から取り残されるのか』(共著) [2007] ほか多数。



## 温暖化対策のパーспекティブ

大阪大学 サステナビリティサイエンス研究機構 教授 西條辰義

バリで開催された国連気候変動枠組み条約の第13回締約国会議では、紛れもなく温暖化が起きていることを指摘する気候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第4次報告書に応じ、温室効果ガスを大幅に抑制せねばならないことを認めるというバリ・アクション・プランを決議した。さらには、2009年末コペンハーゲンで開催される第15回締約国会議にて、2013年以降の長期協力行動の中身を採択することも決めている。とはいうものの、2013年以降どのような枠組みを用いるのかに関する制度設計は依然として霧の中である。本稿では、京都議定書の意義、それを遵守する枠組み、さらには長期的な枠組みのパーспекティブをみよう。

### 京都議定書と日本の対策

京都議定書の第一の特徴は、先進国を中心とする国々の温室効果ガスの排出量に上限を設けたことである。第二の特徴は、排出権取引を含む京都メカニズムを通じて、温室効果ガスの排出に価格をつけることを選択した点である。つまり、量を固定し価格で調整することを選択したのが議定書である。国内制度の設計にあたっては、この議定書の特徴と整合的な政策を実施せねばならない。

価格（税率）を固定し、排出量で調整するのが炭素税であり、炭素税は議定書とちょうど逆の政策である。一方、議定書で認められている排出権取引は、排出量を固定し、その価格で調整する仕組みなので議定書と整合的である。このことを理解した欧州委員会は、2001年に排出権取引を導入することを宣言し、EUは、すでに2005年から域内の排出権取引を開始し、議定書の約束期間に備えているのである。

ところが、日本政府は、議定書の特徴とは離れたところで、産業界の自主行動計画の上積みやクールビズ、エコドライブなどの国民運動で議定書の目標を達成可能であるとしている。つまり、温室効果ガスの排出に価格をつけることなく、各々の企業や国民一人一人の努力によって議定書の目標を達成しようと

しているのである。

日本政府が温室効果ガスの排出になぜ「価格」をつける手法を極端にきらうのかは定かではないが、価格をつけることの意味をわかりやすい例で考えてみよう。ホテルでは宿泊で使った水や電気の量とは無関係に宿泊料が決まっている。環境に優しい生活を心がけている人は節水や節電を実践するであろう。一方、ごく普通の人々は、いわば使い放題になるのではないのだろうか。ところが、水や電気の使用量が多ければ多いほどよけいにお金を払わねばならない仕組みにすると、環境に対する心がけとは無関係に皆が節約をするであろう。価格は誰にでもかかるという意味で、広範でしかも特定の産業などを狙い打ちにしたりしない。

### 排出権取引の原理と制度設計

残念ながら、温室効果ガスの排出に価格をつける手法でしかも議定書と整合的な排出権取引の評判は芳しくない。マスコミを含めて「実際には削減をせずに、金を払って削減をしたことにする」のが排出権取引である、と考える人々がいるようである。この見解は排出権取引の本質から目をそらしている。仮に日本とロシアの両国が1単位の温室効果ガスの削減に合意したとしよう。日本の削減費用は十万円、ロシアのそれは百円だとする。両国が別々に削減をすると地球規模の総費用は十万百円である。ところがロシアが2単位削減するなら、それは二百円となる。ただし、ロシアは日本のために無償では削減をしてくれないであろう。たとえば交渉の結果、日本がロシアに五千円払うとするなら、ロシアも得をし、日本も安い費用で目的を達成することができる。これが排出権取引である。使わずにすんだお金で国内外でさらなる削減や技術開発に投資をしたり、さらには少子高齢化対策などに充てることができるのである。

排出権取引という下流の事業主にキャップ（上限）をかぶせ、その元で排出権をトレード（取引）するというEU型のキャップ・アンド・トレードだと思ふ人々が多い。これは排出権

取引の一つの種類であり、議定書の目標を容易に達成できるE Uならでの手法である。日本は議定書の目標を達成できそうにないこと、さらにはほぼ化石燃料の全量を輸入に頼っているという国情を考慮に入れ、上流型の排出権取引を提案したい。化石燃料の輸入主体は化石燃料に含まれる炭素量に応じて排出権を確保し、通関の時点で排出権を提示するという制度である。排出権の入手先は90年比で94%の排出権を保有する日本政府であってもよいし、海外からでもよい。これなら、輸入主体はキャップをかぶらないですむ。

上流型排出権取引制度を枠組みとするなら、議定書の目標はほぼ確実に達成できる。しかも、制度を執行するための費用もほとんどかからない。というのは、密輸がない限り、通関の段階で排出権を提示しているのかどうかを確認すれば十分だからである。一方、自主行動や国民運動など下流タイプの場合だと、誰がどれだけ排出しているのかを把握せねばならないという膨大な費用がかかる。なお、上流型排出権取引制度は自主行動や国民運動を否定したりしない。議定書を遵守する枠組みをきちんと設計すれば、その中で、自主的に行動する人々を止める理由はないからである。

化石燃料の輸入主体は、排出権価格分を下流に転嫁できないとして、この制度に反対するかもしれない。温暖化のために価格を上げるのだということで正々堂々と転嫁すればよいのである。近年の石油価格の高騰で下流への転嫁をしているのではないのだろうか。

## ポスト京都の制度設計

以下ではポスト京都の原則を考えてみたい。簡単な例で京都議定書の問題点を探ってみよう。基準年におけるA国の排出が10単位、B国のそれが2単位だとしよう。議定書の交渉でA国は10%の削減、B国のそれは0%だとしよう。約束期間が終了し、A国の排出は8単位、B国の排出は3単位になったとする。つまり、A国は20%の削減、B国は50%の排出増である。そこでB国はA国から1単位分の排出権を購入すれば議定書を遵守できることになる。

上例は極端な例だが、これから成長しようとしているB国は、この枠組みは理不尽だと考えるかもしれない。過去に多くの温室効果ガスを排出したA国が、国内の製造業などの産業が外に出たため、温室効果ガスの排出が減ったのかもしれない。さら

には、B国の排出増はA国で使用する物品の製造をB国がしているからかもしれない。各国において1903年から2004年間の二酸化炭素の累積排出量を2004年の人口で割ると、大雑把ではあるが、一人当たりの過去の排出の責任が見て取れる。中国(68.2トン/人)、日本(349.3トン/人)、ドイツ(466.8トン/人)、イギリス(905.3トン/人)、アメリカ(1055.8トン/人)である。イギリスは中国の13倍を超えている。また、京都議定書を批准しなかったアメリカは中国の15倍を超えている。

京都議定書以降の国内外の議論では、「削減」ないしは「削減率」がキー・ワードになっている。先ほどの例だと、A国は20%の削減を達成しているものの、排出量は8単位である。一方、B国の場合、50%の排出増ではあるものの、排出量は3単位である。もちろん、削減率が決まると排出量も決まるという意味で、両者は数値の上では、変換可能である。とはいうものの、削減率ではなく排出量で責任をとる、という原則を採用できないものだろうか。

IPCCの報告書は2100年までの様々な排出経路と温度上昇のシナリオを描いている。世界の各国がまず交渉すべきことはどのような経路を選択するのかであろう。その経路にそって、各国がどれだけの温室効果ガスを排出可能なのに関する交渉が必要となろう。その際、先進諸国には大幅な排出抑制が求められるであろうし、途上国は排出量が増大することもあり得るだろう。その際、排出量で責任をとる、という原則を適用する枠組みにできないものであろうか。排出量に価格をつけるのなら、途上国はそれを支払うだけの経済力がない可能性もある。その意味で、新たな枠組みに参加することによって、途上国は「損」をしないようにせねばならないであろう。このような制度設計が「共通だが差異ある責任」の中身ではなかろうか。

日本の二酸化炭素の排出経路を見ると、欧米諸国とは異なっていて、1950年以降、急激に増えている。この意味では、日本は先進国というよりも途上国の先頭を走っている、という見方のほうが自然ではなかろうか。日本政府がわかりやすい原則を提示し、さらには、気候変動枠組み条約の目標を達成するための具休案を積極的に提示することを望みたい。

---

西條辰義 (さいじょう・たつよし)  
 ミネソタ大学大学院Ph.D。オハイオ州立大学、カルフォルニア大学サンタバーバラ校、ワシントン大学(セントルイス)、筑波大学を経て大阪大学社会経済研究所教授、現在に至る。CASSEL at UCLAの研究員を兼務。専門は制度設計工学。特定領域研究「実験社会科学」の代表者。

視点・論点

# 排出権取引制度は温暖化防止につながるか？

(財)電力中央研究所 社会経済研究所 若林雅代・杉山大志

## 1. はじめに

排出権取引制度は、①排出権が経済価値を持つことにより、企業に排出削減のインセンティブが生まれ、排出削減行動を促す、②環境負荷の少ない生産設備への更新が促される、③市場メカニズムを通じて対策費用を削減できる、④政府は適切な排出量水準を定めるだけで、削減技術に関する専門知識を必要としない、⑤発電所や製鉄所など大規模企業だけでなく、小規模な工場やオフィスビル、より小さな排出源まで、幅広い対象に適用できる、⑥企業の対策技術の研究開発が促進される、などの点で、従来の規制措置より優れているとされる。しかし、これらは排出権取引制度に期待される理論的效果にすぎず、実際に即した実効性の検討は十分に行われていない。

本稿では、実際に環境規制の手段として排出権取引制度を導入した欧米の事例を取り上げ、理論的效果の実効性を考察する。分析する事例は、米国のSO<sub>2</sub>排出権取引制度およびEUのCO<sub>2</sub>排出権取引制度である。

## 2. 各制度の主な特徴

それぞれの制度の主な特徴を図表1に示す。

## 3. 排出量は減ったのか？

米国でSO<sub>2</sub>排出権取引制度が導入された1995年の排出量は、1990年比25%の削減を達成した。これは、東部での排煙脱硫装置の設置促進、および輸送費用の大幅な低下を受けた硫黄含有量の少ない良質燃料へのシフトによって実現した。しかし、その後の排出量は横ばいである。将来、排出枠が厳しくなると分かっていた事業者は、排出権の余剰を次期に繰り越すバンキングを活用した。最初の5年間だけで、制度対象企業の1年分の

### ◆図表1

#### 米国SO<sub>2</sub>排出権取引制度

SO<sub>2</sub>を取引対象とした連邦政府主体の制度。全米の発電設備を対象に1995年に導入。旧式の石炭火力発電施設を多く抱える州を優遇する規定が設けられるなど、州によって利害が分かれ、排出権の割当に関する規定は複雑化。

#### 欧州CO<sub>2</sub>排出権取引制度 (EU ETS)

CO<sub>2</sub>を取引対象に、2005年に導入。各国の排出枠は京都議定書の目標達成度に準じる。対象施設への排出権の割当は各国が独自に行うため、国による割当量の差が発生した。欧州委員会は、ガイダンスや各国の割当計画の承認プロセスを通じ、国ごとの制度の差を最小限にとどめようとしているが、主力産業やエネルギー構成、議定書の目標値も様々なため、完全な調和は図れていない。

排出量に相当する余剰枠が次期に持ち越された。このように十分な余剰枠があったため、2000年以降は目標値が厳しくなったにも拘わらず、企業は追加的な削減努力をしなかった(図表2)。

長期的なSO<sub>2</sub>排出原単位の傾向をみると、排出権取引制度を導入した米国より、規制を導入・強化した日本やドイツ、韓国の方が、むしろ目覚ましい改善を示した(図表3)。

## 4. 価格低下が設備投資を阻害

厳しい排出枠の設定は、国内産業の競争力低下を招き、産業の空洞化や、排出枠を持たない国や地域へのリーケージが起こる。このため、政府は国内産業への影響に配慮しつつ、事業者に与える排出枠を設定する。結果として、目標設定が緩めとなり、過大な排出枠を与えがちとなる。

EUではこの問題が顕在化し、2005~07年の排出枠割当は、国際競争にさらされる貿易産業に対して寛大だった(図表4)。その結果、目標の厳しかったエネルギー部門でも、市場の安価な排出権の購入によって目標を達成でき、設備更新などの追加的措置はとられなかった。

米国でも、制度導入後の技術革新や外部環境の変化によって、低コストで目標を達成できた。結果として、一層の削減努力が必要とされず、図表3にみるように、排出原単位の改善は緩やかだった。

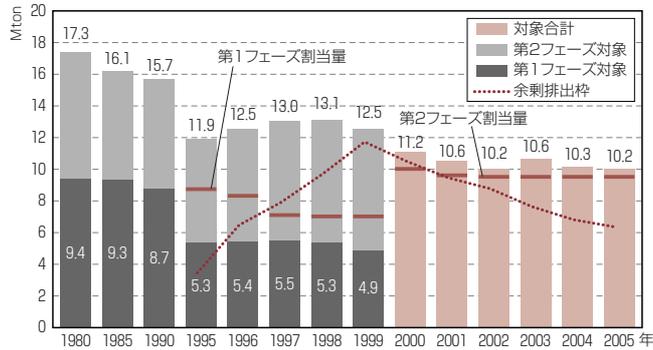
加えて、排出権取引市場は、気象、燃料価格の変動や経済状況など以上に、将来の制度設計などの政治的要因に攪乱されやすく、図表5に示すように、短期間で大幅な価格の乱高下を経験してきた。このような市場の不確実性も、企業の設備更新を阻害する要因となる。

## 5. 実現が難しい効果

取引制度による費用削減効果を評価した多くの研究では、制度を導入した場合と、その他の規制で同量の排出削減を実現した場合の費用を比較分析している。しかし、費用算定が難しい上、分析方法がまちまちなため、評価が分かれている。また、燃料費の低下や技術進歩等、制度と直接関係のない諸要因を完全には分離できないため、対策費用の削減効果を実態以上に高く評価する傾向がある。

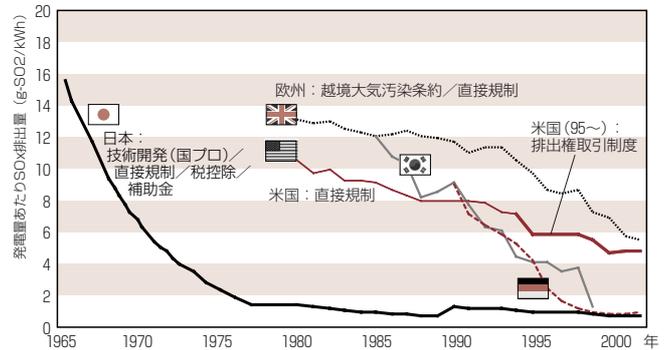
また、排出権割当の際には利害関係の調整が不可欠であること、過去の排出実績を参考に排出枠を決める場合、基準年をいつにするのか、実績のない新規施設や途中で生産を停止する施設の扱いをどうするかなど、制度の運用には多くの課題がある。

◆図表2 ARP対象設備の排出量の推移



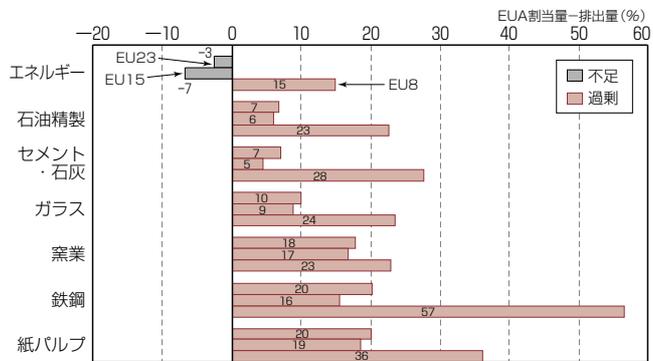
注：第1フェーズ1995～99年、第2フェーズ2000～09年。第2フェーズには対象が拡大した。  
資料：U.S.EPA (2006) "Acid Rain Program 2005 Progress Report"

◆図表3 石炭・石油火力発電所からのSOx排出原単位の推移



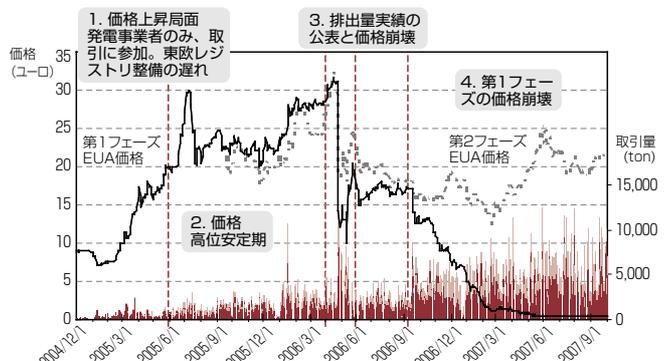
資料：OECD Environmental Data Compendium, IEA (2006), 外岡 (1990) 等より著者ら作成

◆図表4 2005～07年(第1フェーズ)EU ETSの排出枠割当状況



資料：Ellerman and Buchner (2006) "Over-allocation or Abatement? A Preliminary Analysis of the EU ETS Based on the 2005 Emission Data", FEEM working paper

◆図表5 EU ETS排出権市場価格の推移



第1フェーズ：2005～07年、第2フェーズ2008～12年  
資料：PointCarbon

実効性のある、良い制度を作ろうと工夫するほど、それらに個別に対処せざるを得ず、様々な特例措置がとられる。その結果、「シンプルで、行政コストがかからない」という通説に反し、現実の制度は複雑で多大な調整費用がかかることとなり、行政コストの節減効果は低い。

排出量の計測・報告などに必要な手間や費用を考慮すると、小規模事業者を取引制度に加えるメリットは少ない。このため、排出権取引制度が幅広い対象に適用できるとするメリットも得られていない。小規模排出源を対象に含めるのであれば、燃料の供給事業者を直接の対象とし、ユーザーには価格転嫁を通じて間接的に影響が及ぶような制度（上流制度と呼ばれる）が現実的という意見もある。しかし、実際には価格転嫁がどのように行われるかは不透明であり、企業や消費者への影響も計り知れないので、上流制度の実施に踏み切るには、政治的にも高いハードルがある。実際、これまでも導入事例がない。

## 6. 既存技術の普及には寄与したが…

革新的技術の開発については、既存技術の普及と低コスト化、効率改善を促したことが米国で報告されており、既に確立された技術を普及する上で効果があった。その半面、企業の研究開発が商用化済みの技術の改良やプロセス改善に集中し、新たな

技術の誕生や、商用化が難しいとされていた革新的な技術の導入には貢献しなかったとの指摘もある。

## 7. むすびに

このように、排出権取引制度は、細部の設計に多様な選択肢があり、理論が想定するような単純な制度ではない。現実の排出権取引制度をみると、様々な限界があり、理論通りの機能を発揮していない。日本での導入を検討する際には、さらなる事後検証を重ね、起こりえる弊害、他の政策措置との総合的な比較検討などを慎重に行っていく必要があるだろう。

杉山大志 (すぎやま・たいし)  
東京大学工学系研究科物理工学専攻修了。(財)電力中央研究所勤務、研究プロジェクト「温暖化防止政策の分析と提言」課題責任者。IPCC第四次評価報告書第三部会および統合評価書主著者。著書に『これが正しい温暖化対策』[2007] エネルギーフォーラム (編集) 等。

若林雅代 (わかばやし・まさよ)  
上智大学経済学部卒。(財)電力中央研究所勤務、研究プロジェクト「温暖化防止政策の分析と提言」に従事。著書に「Reality Check: The Nature And Performance of Voluntary Environmental Programs in the United States, Europe, And Japan」[2007] RFF Press (共著)、『これが正しい温暖化対策』[2007] エネルギーフォーラム (共著) 等。

# 地球温暖化問題の特徴

## ～その複雑性と将来枠組みの視点～

(財)日本エネルギー経済研究所 地球環境ユニット 研究員 小川順子

### 1. はじめに

IPCC（気候変動に関する政府間パネル）が2007年に発表した第4次評価報告書では、気候システムに温暖化が起こっているとともに、人為起源の温室効果ガスの増加（つまり化石燃料の消費等）が温暖化の原因とほぼ断定した。この結果を受けて、地球温暖化に対する人々の関心が高まっている。しかし、地球温暖化問題に関しては、その原因が私たちの生活を含む経済活動に大きく関連していることから、対策を講じるには様々な問題が複雑に絡みあってくる。そのため、原因とされる温室効果ガスの排出を、誰が、いつまでに、どのような方法で、どれだけの削減を行わねばならないか、については未だに明確な解は得られていないのが現状である。そこで、本稿では、2013年以降の取り組み（将来枠組み）を検討するにあたっての背景となる地球温暖化問題の特徴を踏まえながら、将来枠組みの視点を考察する。

### 2. 地球温暖化問題の特徴

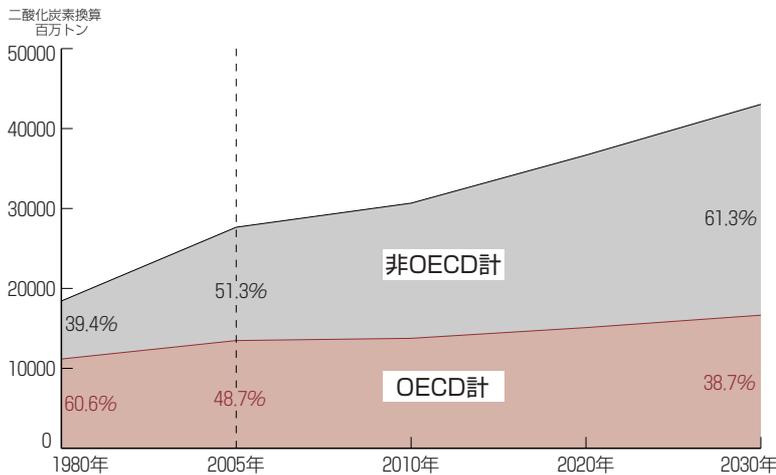
工場等の事業活動や乱開発を原因とする従来の産業型公害や自然破壊と比較すると、地球温暖化問題への取り組みは非常に複雑であり、主に以下で掲げる特徴が見られる。第一に、加害者と被害者の区別が困難な点があげられる。地域公害では企業が加害者であり住民が被害者と

いうように明確に線引きがされることが多いが、地球温暖化問題は企業の活動以外にも電気や車を使う私たちの生活自体が地球温暖化の原因となる。そのため、被害者と加害者の線引きが曖昧となってしまう。第二に、影響の空間的な広がりが大きい点があげられる。従来型の公害は地域的に範囲に限られるが、地球温暖化は地球規模かつ全人類に影響を及ぼす問題である。温室効果ガス排出量の多い国だけが影響を受けるのではなく、その影響は地球全体で起こる。第三に、影響の時間的広がりが大きい点があげられる。現代では特段大きな影響はないかもしれないが、次の時代には取り返しのつかない影響が起きている可能性もある。第四に、影響がわかりにくいという点があげられる。例えば、四日市喘息や水俣病などのように、体調に異変をきたす「影響」が目に見える形で現れた場合、費用を度外視してでも対策を打たなくてはならないことについて、政府や世論の合意は得やすい。しかし、地球温暖化は長期間で徐々に温暖化し、その影響もすぐには現れないために緊迫感が薄く、「現時点で莫大な費用をかけて、人々に不便を強いてまで対策を行う必要があるのか」等の冷静な費用分析が求められる。これが早急な対策の阻害要因の一つになっている。第五に、抜本的対策が存在しない点があげられる。温室効果ガスの排

出削減には、主にエネルギー消費抑制、炭素含有量の低いエネルギー使用の促進、排出された炭素の固定化、という方法がある。しかし、省エネルギー・再生可能エネルギーによる潜在削減量や炭素1トンの削減に必要な費用、炭素固定化技術の安全性などについては、現時点では大きな不確実性が存在する。したがって、温室効果ガスの削減には何か一つの効果の大きい抜本的な対策が存在するわけではなく、その対策には私たちの生活のあり方を含めたあらゆる対策を総合的かつ長期的に行うことが求められる。第六に、国際政治の問題があげられる。地球温暖化問題は国を超える問題のために、国際協力が不可欠となる。その防止のためには、今後大きな排出割合を占めると予測される途上国の協力が不可欠となる（図表1）。しかし「途上国は地球温暖化対策よりも経済成長が重要である。そして現在までの地球温暖化は経済革命以降の先進国による化石燃料の大量消費に原因があるため、まずは先進国が責任を果たすべき」と途上国が主張しているように、「地球温暖化の南北問題」の存在が、国際的対応を非常に複雑かつ難しくしている。

第七に、必要な削減量が不明確という点があげられる。将来にかけて、地球温暖化が悪影響を及ぼしそうだ、ということとはわかっていても、気温上昇をどれ位

◆図表1 2030年までの世界のエネルギー起源CO<sub>2</sub>排出量



(出所) 日本エネルギー経済研究所、アジア/世界エネルギーアウトLOOK2007、2007年10月

に抑えればよいのか。また、そのために、いつまでに、どれくらいの削減を行えば確実に悪影響を回避できるのかについては、未だに科学の解明が待たれるところになっている。

図表2はIPCC第4次評価報告書からの抜粋であるが、ある特定の気温上昇を抑えるために必要な濃度・排出削減量・排出削減経路を一つに決定するまでには至っていない。つまり、仮に温度上昇を100年後に2℃までと設定したとしても、現時点での科学では、単一の濃度や排出

削減経路は決められないことを意味しているのである。

温室効果ガスの排出は経済活動に直接関連しているため、必要以上の削減活動は私たちの生活に大きな影響を及ぼす可能性もある。だからと言って、科学的な解明を待ってからの削減活動では取り返しのつかない影響を招く恐れもある。このため、いつまでにどれくらいの削減を行うべきか、については早い段階での政治的な判断が必要となる。

◆図表2 安定化シナリオによるCO<sub>2</sub>の濃度と排出削減量

カテゴリー	放射強制力	CO <sub>2</sub> 濃度	温室効果ガス濃度 (CO <sub>2</sub> 換算)	気候感度の「最良の推定値」を用いた産業革命からの全球平均気温上昇	CO <sub>2</sub> 排出がピークを迎える年	2050年におけるCO <sub>2</sub> 排出量 (2000年比)	研究されたシナリオの数
	W/m <sup>2</sup>	ppm	ppm	℃	西暦	%	
I	2.5-3.0	350-400	445-490	2.0-2.4	2000-2015	-85 ~ -50	6
II	3.0-3.5	400-440	490-535	2.4-2.8	2000-2020	-60 ~ -30	18
III	3.5-4.0	440-485	535-590	2.8-3.2	2010-2030	-30 ~ +5	21
IV	4.0-5.0	485-570	590-710	3.2-4.0	2020-2060	+10 ~ +60	118
V	5.0-6.0	570-660	710-855	4.0-4.9	2050-2080	+25 ~ +85	9
VI	6.0-7.5	660-790	855-1130	4.9-6.1	2060-2090	+90 ~ +140	5
総計							177

(出所) IPCC、第4次評価報告書 第3作業部会 政策決定者向け要約 ((財)地球環境文化研究所訳)、2007年5月

### 3. 将来枠組みにむけた取り組み

上記で述べたような複雑な問題を抱えた地球温暖化対策については、1997年に国際連合気候変動枠組条約 (UNFCCC) の下に京都議定書が策定された。しかし、目標期間が2008年~2012年、先進国のみ (なお、世界の排出量の1/4を占める米国は参加していない) の削減義務であるため、効果は限定的である。そこで、京都議定書以降の取り組み (将来枠組み) についての議論が現在活発に行われているところである。将来枠組みにおける削減目標の論点については、主に図表3であげられた4つの視点にまとめられる。

排出量および時間的視点については、2007年6月に開催された主要国首脳会議 (G8) のハイリゲンダムサミットにて、「2050年までに地球規模での排出を少なくとも半減させることを真剣に検討する」という内容を声明文に盛り込むことによって、政治的な相場感を提示した。一方、責任分担やどのような枠組みで活動を行っていくのかについては、その方法如何によっては各国の経済に大きく影響を及ぼすため、議論は難航を極めている。例えば、各国に総量目標を課するという京都議定書型の目標設定を前提すると、割当量を決定する際に各国の対立構図を生みやすい上に、米国や途上国の参加が危ぶまれる。仮にこれらの国が参加しやすいように排出枠を大きく設定してしまうと各国間の公平性が失われるとともに地球温暖化対策の実効性も確保できないという問題が生じる。「実効性を保ちながら主要排出国が参加可能な公平な国別数値目標の設定」は事実上困難であり、2007年12月にインドネシア・バリ島

# 有効な温暖化対策とは

◆図表3 将来枠組みでの排出削減目標設定における視点

<p><b>1. 排出量</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>✓どれくらいの削減量が必要か？</li> <li>✓どれくらいの濃度に安定化するか？</li> </ul>	<p><b>2. 時間</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>✓いつまでに削減が必要か？</li> <li>✓いつまでに濃度を安定化するか？</li> </ul>
<p><b>3. 責任分担</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>✓誰が削減しなければならないのか？</li> <li>✓先進国だけが削減するのか？</li> <li>✓途上国も削減を行うのか？</li> <li>✓国別、産業別、個人別の分担になるのか？</li> <li>✓総量基準なのか原単位基準なのか、行動規定とするのか？</li> </ul>	<p><b>4. 枠組み</b></p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>✓既存枠組み（UNFCCC、京都議定書等）の延長か？</li> <li>✓補完的な取り組み（G8、APP等）での取り組みが主流となるのか？</li> <li>✓各国の個別の取り組みとなるのか？</li> </ul>

で開催された国連気候変動枠組条約第13回締約国会議（COP13）においても、従来型の国別数値目標とするのかについては明確にはされなかった。

このような状況の中、その具体策については、専門家による研究も数多く行われ、UNFCCC以外の場での取り組みも進んでいる。特に京都議定書が発効した2005年を境に、数々の取り組みが始動している。代表的な取り組みとしては、グレンイーグルス行動計画<sup>※1</sup>やクリーン開発と気候に関するアジア太平洋エネルギーパートナーシップ（APP）<sup>※2</sup>での活動である。これらの取り組みの特徴は、エネルギー安全保障の解決と地球温暖化対策を連携させながら、技術開発とその普及を基礎とした取り組みを推進させている点である。従来はエネルギー安全保障対策としての性格が強かった石油から天然ガス・再生可能エネルギーへの転換や省エネルギー対策は、温室効果ガスの削減にも同じく寄与する。昨今の原油高を鑑みても、米国やエネルギー需要の増加

が顕著な途上国にとっても、このようなエネルギー安全保障と地球温暖化問題を同時に解決するような取り組みは魅力的な方策であることは間違いない。また、共通のデータ構築や技術協力を基礎としたこれらの取り組みは、京都議定書の総量目標のように国全体に総量目標を課すわけではないので、米国や途上国が参加しやすく、各国間が協力しやすいスキームとして期待が寄せられている。このほかにも、先進国と途上国の二国間協力も近年活発化している。例えば日本においては、2006年5月に発表した「新・国家エネルギー戦略」の下、日本の省エネルギー技術や制度をアジア諸国に普及すべく、すでに中国、インド、ベトナムなどを対象とした二国間協力を始動させている。

## 4. まとめ

以上のように、世界各国が納得し、かつ実効性も担保できる取り組みの合意に漕ぎ着けることは、地球温暖化問題が内

包する複雑な特質ゆえに、地球温暖化対策のみに焦点を当ててしまうと世界規模での取り組みは暗礁に乗り上げかねない。しかし、地球温暖化問題と表裏一体のエネルギー安全保障（再生可能エネルギーや省エネルギーの促進）にひとたび目を向けると、これらの取り組みが各国の経済にも有益である点については、ほとんどの国で同意できる点である。今後は、地球温暖化対策が各国に有益であるという認識を醸成することが世界規模での地球温暖化対策を推進する上で不可欠であると言える。また、UNFCCCを補完するような取り組みによる各国間における協力体制やデータ蓄積の取り組みが、各国の対立が際立つUNFCCCの交渉のあり方を打破することも期待され、UNFCCCを取り巻く補完的な取り組みの動向が将来枠組み議論の方向性を見極める上で重要な要素のひとつになると言える。

※1：主要国首脳会議（G8）における2005年のグレンイーグルスサミットにて決定された、エネルギー効率化、クリーンエネルギー技術の利用のための研究開発および財政支援、国際エネルギー機関によるエネルギー指標・基準およびベストプラクティスに関する調査等の地球温暖化対策に寄与する取り組みに関する行動計画である。

※2：主要排出国である米国、豪州、日本、中国、韓国、インド、カナダが参加している民間を主体とした技術協力パートナーシップ。地域のエネルギー安全保障や気候変動の問題に取り組むことを目的として活動を行っている。

小川順子（おがわ・じゅんこ）

青山学院大学大学院国際政治経済学専攻修了。国際経済学修士。（財）日本エネルギー経済研究所地球環境ユニット研究員。専門は地球温暖化関連政策分析、エネルギー需給分析。

# 政策研究の最前線

## 政策からみる国のかたち —— 予防外交と人間の安全保障 ——

総合研究開発機構（NIRA）リサーチフェロー 平井照水

### 冷戦終結後の新たな政策課題

冷戦終結後の安全保障の現状を踏まえ、NIRAが行ってきた研究に予防外交と人間の安全保障がある。

冷戦下においては核戦争を防止することが国際社会の最大の課題であり、核戦争へと発展しかねない国家間紛争に対処していくことが、安全保障上の最大の課題であった。しかし、冷戦終結とともに、安全保障の脅威に対する認識が国内紛争やテロ、ジェノサイドや極度の人権侵害などの国内問題へと変化した。そして難民や国内避難民の急増と戦争による死傷者の9割が一般市民となっている現状への対応を迫られることになった。従来型の安全保障や紛争管理では対処しきれない、こうした新たな課題に対する政策として提案されたのが、「予防外交」であり、「人間の安全保障」であった。これは犠牲になっている人々の視点からの問題提起でもあり、その魅力的な政策は、CNN映像とともに多くの人々を引きつけた。しかし、その結果、国際社会で多様な予防外交と多様な人間の安全保障が主張されることになり、その中には相矛盾する概念や逆の結果をもたらす概念までもが含まれることになった。多くの人々を引きつけば引きつけるほど、政策を語り実施することのむずかしさを示す事例である。しかし、そうであればこそ、これらの政策が日本でどのように解釈されているのかは、そのまま日本という国のかたちを示すことになるのである。

### 日本とカナダ — 予防外交と平和構築

日本が最初に予防外交に大きな関心を寄せたのは、1992年である。ガリ国連事務総長報告『平和への課題』の中で予防外交が提言されたことを受け、インターナショナル・アラートというNGOが来日し、予防外交の重要性を訴えた。それをきっかけに、日本にも予防外交を専門とするNGOが誕生し、NIRAを筆頭にさまざまな研究機関が研究に着手した。橋本総理（当時）が国連で予防外交を強化するための賢人会議を提唱し、日本で開催されたりもした。

一方、同じNGOが、その後1994年にカナダを訪問し、「力に頼らない紛争予防と予防外交のためのNGO連合の設立」を訴えたという。しかし、カナダが政策課題として選んだのは、予防外交と密接に関係するものの、紛争後の平和構築という概念であった。PKOの生みの親ともいわれるカナダでは、平和維持活動への関心が高く、それに繋がる平和構築が新たな政策概念として選ばれたのである。

カナダの平和構築の概念は、その後、人間の安全保障の概念へとつながっていったが、日本でも、人間の安全保障がその後関心を集めることになる。しかし、ここでも日本とカナダの政策は違いをみせる。UNDP『人間開発報告書1994』によれば、人間の安全保障とは「恐怖からの自由」と「欠乏からの自由」からなり、人々の日常生活にまつわる包括的な安全保障であるとされる。日本における人間の安全保障は、1997年のタイ・パーツの暴落に端を発したアジア危機が深刻化する中で、小渕総理（当時）により提唱されたものであり、貧困や社会的弱者に配慮した「欠乏からの自由」を軸とし、その主な手段は開発援助である。これに対し、カナダの人間の安全保障は、紛争や地雷など「恐怖からの自由」を軸とし、その手段も、カナダが得意とする平和維持活動に中心を置く。そして、紛争下の人々のニーズに焦点をあて、人道的介入の基準や「保護する責任」についての問題を提起していくのである。

日本とカナダの事例は、問題意識を共有しつつも、各国の事情や置かれた状況により、政策への取り組みには違いもあること

を示している。さらに、同じ政策概念が全く異なった政策へと変貌してしまうこともある。それを最もよく象徴するのが、日本とアメリカにおける予防外交をめぐる政策論議の展開である。

## 日本とアメリカ — 予防外交と予防戦争

日本は、1991年の湾岸戦争当時、130億ドルを拠出しておきながら、国際社会から何もしていないとの非難を受けた。その日本が新たな「国際貢献」策として注目したのが、先の予防外交であった。しかし、日本の提唱する予防外交が、相手の同意に基づく非強制的な予防外交であったのに対し、アメリカの予防外交は、強大な軍事力をバックとし、アメリカの意志を強制するための「強制外交」となりがちであった。さらにアメリカでは武力紛争が発生する前の少しでも早い内に、紛争の芽を摘んでしまおうとする「予防戦争」が議論される中で、対テロ戦争の下、アフガニスタン、イラクに対する先制攻撃や予防攻撃が、現実のものとなったのである。

では、なぜ同じ武力紛争の発生を予防しようという政策目的が、いち早く武力を使う政策へと変わってしまったのだろうか。たとえば、ヘブライ大学のベン＝アミー・シロニー名誉教授は、日米の安全保障観の違いをこう述べる。第二次世界大戦から日本が学んだことは、「何があっても戦争はいやだ、すべきではない」という教訓である。それに対しアメリカが学んだのは、ナチス・ドイツや日本を大きく作りすぎる前になぜ叩いておかなかったのかということであり、「敵は早めに撃て」という教訓である。これらは国民レベルで共有されているレガシーであり、変えるのは容易ではないという。このレガシーの違いが、日米の安全保障観の違いを生じさせ、こうした違いが異なる「予防外交」を育てる結果となったとも考えられるのである。しかし、それ以上に大きいのは9・11の衝撃だったかもしれ

ない。9・11の衝撃で人々が理性を失っている間に、受け入れがたい政策が次々ととられていることへの警鐘を鳴らすのはナオミ・クラインである<sup>1</sup>。しかし、9・11の衝撃はアメリカだけを襲ったものではない。対テロ戦争の下、アメリカから“Show the flag”を迫られる中で、日本はイラクに自衛隊を派遣するに至っている。明治以降、日本の政府は「現実主義」で民間は「理想主義」であったと述べたのは、入江昭であるが<sup>2</sup>、政府が対米政策に迫られる今日、日米政府が歩みよりを見せる一方で、むしろ政府と人々との政策に対する考え方が乖離していく可能性もある。

かつて冷戦終結後の現状と安全保障政策との乖離を犠牲になっている人々の視点から問い直すことにより、予防外交や人間の安全保障という政策が提案されてきたように、9・11から6年が過ぎた今、こうした人々の視点から安全保障の現状を見直した上での政策提言が、改めて必要になっているのではないだろうか。

1 ナオミ・クライン講演録「もうひとつの可能な世界」『世界』2007年12月。

2 入江昭『日本の外交』中公新書、1966年。

### 【参考資料】

総合研究開発機構・横田洋三共編『アフリカの国内紛争と予防外交』国際書院、2001年。

勝保誠編著『NIRAチャレンジ・ボックス：グローバル化と人間の安全保障』日本経済評論社、2001年 他。

平井照水（ひらい・てるみ）

津田塾大学卒業。スウェーデン・ウプサラ大学平和紛争学部ディプロマ。関心領域は、予防外交、人間の安全保障、国際関係など。主要著書（共著）として、『人間の安全保障の射程—アフリカにおける課題』日本貿易振興機構アジア経済研究所 [2006年]、『アフガニスタン—再建と復興への挑戦』日本経済評論社 [2004年]、『脱冷戦終結後世界の紛争』南窓社 [1998年]、『変容する日米安保政策コミュニティ 第二回読売論壇新人賞入選論文集』読売新聞社 [1997年]、『予防外交』国際書院 [1996年] など。

### 〈財団法人への組織変更について〉

総合研究開発機構は、2007年11月29日に財団法人に組織変更し、これまでの目的を継承するとともに、より公益性の高い活動を行ってまいります。NIRA政策レビューも、引き続き刊行しますので、ご利用ください。本誌のバックナンバーは、<http://www.nira.or.jp/president/review/index.html> でご覧いただけます。

## NIRA 総合研究開発機構

National Institute for Research Advancement

編集発行人：伊藤元重 NIRA 理事長  
編集主幹：加藤裕己 NIRA 客員研究員

〒150-6034 東京都渋谷区恵比寿4-20-3  
恵比寿ガーデンプレイスタワー34階  
電話 03-5448-1735 FAX 03-5448-1744  
e-mail: info@nira.or.jp <http://www.nira.or.jp/>